

*

A kémiai fogalmak itt vázolt jellemzői nem jelentenek nagy problémát a kémiában járatos szakember (szakértő) számára, annál nagyobb nehézséget jelentenek azonban a tanulók (újoncok) számára. Mivel a legtöbb kémiai fogalmat nem lehet egyszerűen definíciók segítségével tanítani, ezért nagyon fontos, hogy a tantervkészítés, a tankönyvírás és a tanítás során tekintettel legyünk a kémiai fogalmak kölcsönös egymásra épülésére (hálójára) és a fogalmak kialakításának spirális menetére. (Taber, 2001a)

Irodalom

Taber, K. S. (2001a): *Constructing chemical concepts: Concepts in chemistry. The Royal Society of Chemistry Teacher Fellowship Project 2000/2001.*

(<http://www.egroups.co.uk/files/challenging-chemical-misconceptions>)

Taber, K. S. (2001b): *Constructing chemical concepts: The structure of chemical knowledge. The Royal Society of Chemistry Teacher Fellowship Project 2000/2001.* (<http://www.egroups.co.uk/files/challenging-chemical-misconceptions>)

Taber, K. S. (2001c): Building the structural concepts of chemistry: Some considerations from educational research. *Chemistry Education: Research and Practice in Europe*, 2. 2. 123–158.

(Web-site: http://www.uoi.gr/conf_sem/cerapie)

Tóth Zoltán (1999): A kémia tankönyvek mint a tévképzetek forrásai. *Iskolakultúra*, 9. 10. 103–108.

Tóth Zoltán (2000): „Bermuda-háromszögek” a kémiában. *Iskolakultúra*, 10. 10. 71–76.

Tóth Zoltán (2001): A kémiai fogalmak tanításának tartalmi és módszertani kérdései. *A kémia tanítása*, 9. 2. 3–7.

A munka az OTKA (T-026281) támogatásával készült.

Tóth Zoltán

A viking varázskendője

Láthatatlan ráció a parahitek világában

A racionális, azaz ésszerű gondolkodást – a filozófiai finomságok mellőzésével – úgy szoktuk jellemezni, mint olyan gondolkodást, amely a dolgok összefüggéseit a köztük lévő oksági kapcsolatoknak megfelelően ismeri fel. Ezt szembe lehet állítani az irracionális, azaz ésszerűtlen gondolkodással, amely esetleges vagy felületes hasonlóságok szerint halad, és ezért a következtetései kevésbé megbízhatóak. Vajon a ma népszerű parajelenségek elfogadását mennyiben tekinthetjük racionálisnak vagy irracionálisnak?

A pszichológiában azt a konkrét gondolati műveletet, amelynek során valaki oksági összefüggést lát ott, ahol valójában nincs, mágikus ideációnak nevezik. Felmérések szerint a mágikus ideációra való hajlam együtt jár az átlagnál nagyobb kreativitással, misztikus élményekkel, mániás-depressziós időszakokkal és skizotípusossággal. (1) (Ezek csak gyenge statisztikus összefüggések, korántsem jelentenek determinált kapcsolatot.) Más felmérések kimutatták, hogy parajelenségekben hívő emberek gondolkodásában a mágikus ideáció gyakoribb, mint a hitetlenekében. (2) Sok szkeptikus

szerint a parajelenségekben való hit maga a legtipikusabb mágikus ideáció: úgy jön létre, hogy az ember törvényszerű összefüggésbe hoz két véletlenül egybeeső eseményt, például egy ismerős felbukkanását a tudatában és rögtön utána az illető jelentkezését telefonon („telepátia”) vagy egy baleset elképzelését és később egy véletlenül ahhoz hasonló, tényleg bekövetkezett balesetet („jövöbelátás”). A tágabb ezoterikus kultúrából nyilvánvaló jelölt lehet a mágikus ideációra az asztrológia, ahol égitestek helyzete és emberi sors között állapítanak meg törvényszerű összefüggéseket, vagy a különféle divinációk,

ahol jövőbeli eseményekre következtetnek tőlük okozatilag független jelkonfigurációkból (kárttyák, csontok, tűz stb.).

Mivel a racionális és az irracionális gondolkodás között aszerint tettünk különbséget, hogy követi-e a dolgok közti oksági kapcsolatokat, ezért először az okság fogalmát kell megvizsgálnunk. Ez a fogalom köznap i józan eszünk számára nyilvánvaló, a filozófusok mégis évszázadok óta hevesen vitatják; jó lesz hát vigyáznunk, mert a józan eszünk ebben a kérdésben talán mégse olyan józan, amilyennek hisszük.

Ha egy A esemény oka egy B eseménynek, akkor a minimum, amit elvárunk tőlük, hogy mindig együtt forduljanak elő, és hogy A, az ok, időben mindig megelőzze B-t, az okozatot. Józan eszünk szerint azonban egy oksági viszonyhoz a pusztán időbeli sorrend nem elég. Csak akkor érzünk oksági viszonyt A és B között, ha kapcsolatukat szükségszerűnek találjuk, ha kiderül, hogy A bekövetkezése egyenesen kiváltja B bekövetkezését. Például nem tartjuk oksági viszonnak, hogy minden hétköznapi reggel kivilágosodik (A), majd nemsokára megszólal a vekker (B), hiába van így évek óta. A vekker megszólalásának oka az, hogy előző este beállítottuk; ha nem állítjuk be, nem szólal meg, még ha fel is kel a nap.

Idáig minden rendben látszik, de most jönnek a filozófusok. Mindenekelőtt *David Hume* (1711–1776), akit ezoterikus körökben jól ismernek mint megátalkodott kétkedőt. Hume annyira kétkedő volt, hogy néha még a józan észben is kételkedett, például épp jelen témánk, a természetes okság-felfogás esetében. Észrevette ugyanis: ha az októl az okozatig tartó eseményláncot végigkövetjük a részletes megértés igényével, folytonosan egymásba kapcsolódó lépéseket találunk, amelyekben végül feloldódik a szükségszerűség momentuma. A józan ész várakozásával ellentétben az ok mégis csak pusztán megelőzi az okozatot, nem pedig kiváltja azt.

Nézzünk erre egy példát. Vihar van; látunk egy villámot felvillanni, majd nemsokára halljuk a mennydörgést. Ez aztán

többször ismétlődik, mindig ugyanúgy: előbb a fény, aztán a hang. Más viharok idején is így van, és az embernek egy idő múlva meggyőződésévé válik, hogy a villámlás valamiképp oka a mennydörgésnek, még ha a fizikai mechanizmusukat pontosan nem is értjük. Az elektromosság törvényeit megismerve fokozatosan tisztázódik a mechanizmus is: a felhők feltöltődése sűrűlódás révén, a töltés nyomán kialakuló nagy térerősség, a környező más felhők és a földfelszín polarizálódása töltésmegosztással, majd kisülési csatornák képződése és azokban a töltés gyors átütése, amit kicsiben mint analóg jelenséget szikraként is megfigyelhetünk. Kiderül, hogy mind a fény, mind a hang az átütés következménye, ahogy a levegő hirtelen felhevül, és benne egyrészt magas hőmérsékletű plazma alakul ki, másrészt nyomáshullámok indulnak el. Nem a fény (a villám) okozza tehát a hangot (a mennydörgést), hanem a kisülés mindkettőt. Am a történetnek még nincs vége, még feltételezhetjük, hogy a kisülés mint ok a villámot és a mennydörgést szükségszerűen váltja ki. Nézzük meg azonban mindezt még közelebbről! Írjuk fel a levegő felhevülésének és benne a világító plazma és a nyomáshullámok kialakulásának egyenleteit, a felhők és talajszint geometriai és anyagi paramétereit behelyettesítve, majd oldjuk meg őket. Ez ugyan igen bonyolult eljárás, gyakorlatban még a mai számítógépek és numerikus módszerek sem igazán teszik lehetővé, de most úgyis pusztán az elvi lehetőség számít. Csak amikor a számításból kijön a kisülési csó alakja, az átment töltés mennyisége, a plazma hőmérsékletének térbeli eloszlása, a keletkezett fény és hang intenzitása stb., akkor állíthatjuk, hogy az eseményt megértettük. Igen ám, de közben mi történt? Az egyenletekben már csupa elvont fizikai változó szerepel – elektromos töltések, hőmérsékletek, nyomások –, nem pedig villám és mennydörgés. Azok a szükségszerű kapcsolatok, amelyeket a matematika igazol, nem a villám és a mennydörgés között állnak fenn, hanem az elvont fizikai változók között. Más szóval: ha ragaszkodunk

ahhoz, hogy a folyamatot a villám és a mennydörgés szintjén írjuk le – márpedig ha nem ismerjük kimerítően a fizikai részleteket, nemigen tehetünk mást –, akkor nem szükségszerű kapcsolatot, hanem egyszerű időbeli sorrendet kapunk. Eszerint jogosan állítja *Hume* és nyomában más gondolkodók, hogy az oksági viszonyba az ember csak belevetíti a szükségszerűséget, amely valójában nincs benne.

A józan ész azonban még tiltakozik. Érezzük: valamilyen különbségnek kell lennie a villám – mennydörgés viszony és a hajnal – vekkercsörgés viszony között. Az előbbi valahogy mégiscsak szükségszerűbb az utóbbinál, még ha a szükségszerűség eltűnik is, amikor az esemény lefolyását pontosan megértjük. Miféle különbség indokolhatja, hogy az iménti két helyzet egyikében oksági viszonnal van dolgunk, a másikban nem?

A két helyzetet összevetve kiderül, hogy a hajnalt és a vekkercsörgést nem tudjuk visszavezetni egy közös, mélyebb folyamatra, mint ahogy a villámot és a mennydörgést az elektromos kisülés fizikailag jól leírható folyamatára visszavezetjük. Hogy is történik ez a visszavezetés? Az elvont fizikai változók időfüggése során lehetséges olyan lépéseket elkülöníteni, amelyeket megfeleltethetünk a villám vagy a mennydörgés fellépésének, ha definiáljuk ez utóbbiakat mint a változók bizonyos értéktartományait; ekkor az egyenletek szükségszerűen kiadják, hogy a folyamatban itt és itt a kisülési cső plazmája fény- és hangjelenséget produkál. Ezzel a visszavezetéssel elméletileg is bebizonyítottuk, hogy a villámot mindig követi a mennydörgés, egyik a másik nélkül nem fordulhat elő. A másik helyzetben, ahol egyrészt hajnalodik, másrészt megszólal a vekker, a törvényszerű mélyebb folyamat hiányában lehet elképzelni, hogy bármelyik előfordulhat a másik nélkül.

Az a viszony tehát, amelyet így a villám és a dörgés között felismertünk, szintén szükségszerű, csak ez a fajta szükségszerűség nem közvetlenül a két érintett esemény, az ok és az okozat között áll fenn,

hanem mindkettő és egy mélyebb fogalmi szinten megragadható esemény (jelen esetben a kisülés fizikai eseménye) bizonyos belső összetevői között. Ilyen értelemben mégiscsak mondhatjuk, *Hume* észrevételét továbbgondolva és ezzel némileg korrigálva, hogy az oksági viszony szükségszerű, ellentétben az esetleg rendszeresen, de nem szükségszerűen egymást követő események viszonyával.

Eredeti témánkhoz visszatérve, az okság elemzése nyomán a következő megállapításra jutottunk: a mágikus ideáció bizonyos események között oksági viszonyt tételez fel közös, mélyebb folyamat nélkül is, amely szükségszerű egymás után következéseket indokolná.

Áttekinthető és áttekinthetetlen eseményláncok

A villám és a mennydörgés példájában nem volt nehéz megtalálni az oksági viszonyt indokló mélyebb folyamatot, a fizikailag jól ismert elektromos kisülést. Az egyenletek konkrét megoldása persze más lapra tartozik, abba nem sokan mernének belevágni még azok közül sem, akik az iménti gondolatmenetet megértették; de a mai ember átlagos műveltsége ahhoz elég, hogy a megoldás lehetőségét elfogadjuk, és ennél nem kell több.

Más volt azonban a helyzet körülbelül a múlt századig. Az elektromosság ismerete nélkül csak a következetes mindennapi tapasztalat nyomán gondolhatta bárki, hogy a villám és a mennydörgés között szükségszerű kapcsolat áll fenn. Hasonlóképp, a legtöbb eseménylánc, amivel az emberek találkoztak, tartalmazott ilyen konzekvens időbeli sorrendeket, és ezekben az akkori józan ész ok-okozati viszonyt látott, általában anélkül, hogy a bennük rejlő mélyebb folyamatot egyáltalán esélye lett volna felismerni. Ez mindenestre célszerű eljárás volt: a konzekvens sorrend rendszerint tényleg egy szükségszerű pályán végigfutó, mélyebb folyamat következménye, tehát amikor a feltételezett okság nyomán a megfigyelt okból a várható okozatra következtek, az a legtöbbször bekövetke-

zett. Gyakorlati szempontból nyilván ez volt a fontos, és a siker igazolta a hozzá vezető gondolati műveletet is.

A viszonylag egyszerű természeti jelenségek világában ma az a tipikus, hogy az októl az okozatig tartó eseményláncot ki-elégítően le tudjuk írni azon a mélyebb szinten, ahol a szükségszerű sorrend bizonyosodik. Ám jó néhány, igencsak életbevágó jelenségtartományban erre még mindig nem vagyunk képesek. Legkézenfekvőbb példa maga az emberi élet: még legtudatosabb embertársaink sem állíthatják – és ha valóban elég tudatosak, nem is állítják –, hogy mindent kimerítően értelmezni tudnak racionálisan, ami történik velük. Életünk rengeteg tényező együttes hatására alakul, amelyek egymást is kölcsönösen befolyásolják; már annak is örülhetünk, ha a lényeges tendenciákat átlátva nagyjából érezzük, hogy mi várható, és merrefelé érdemes manővereznünk. (Ebből a szempontból nem sokat számít, hogy az ember mennyire képzett valamelyik szakirányú racionális gondolkodásban: ismerünk igen jó tudósokat, akik saját sorsukat semmivel sem tudják ügyesebben irányítani, mint egy átlagos józan ésszel megáldott titkárnő vagy műszerész.)

Ugyanakkor a legtöbbünkben motoszkál egy többé-kevésbé tudatos igény arra, hogy a velünk és körülöttünk zajló események oksági viszonyait mégiscsak valahogy megértsük. Erre erősen ösztökél bennünket az a mindennapi tapasztalat, hogy az oksági szemlélet milyen hatékonyan bizonyul számos egyszerű és kellően áttekinthető eseménylánc kezelésében. Például amikor elkészítünk egy ételt vagy megjavítunk egy beszorult ajtózárat. Sokkal kényelmesebb lenne a világ, ha mondjuk a gyereknevelés is hasonlóan áttekinthető műveletekből állna, vagy ha előre ki lehet-

ne számítani, hogy munkából jövet melyik útvonalon lesz kevesebb a dugó.

Amikor egy eseményrendszer oksági viszonyai áttekinthetetlenek, egyet tehet az ember: megfigyeli a viszonylag konzekvensen érvényesülő összefüggéseket, feltételezi – akár tudatosítás nélkül –, hogy ezek mélyén szükségszerű oksági kapcsolatok dolgoznak, majd a viselkedését úgy alakítja, hogy már számít az ilyen kapcsolatok jelenlétére. Hogy eljárása helyes volt-e, azt saját viselkedésének sikere vagy kudarca jelzi. Ennek nyomán a feltételezései változnak vagy épp megerősödnek, és a részleteiben áttekinthetetlen helyzet lényeges összefüggései fokozatosan egy gondolati modellé állnak össze. A modell nem feltétlenül tudatos, és a

A modell nem feltétlenül tudatos, és a rendszer minden oksági viszonyát bizonyára nem is tartalmazza, de az ember viselkedését e nélkül is megfelelően vezérelheti, vagyis az általa sugallt döntések kielégítően sikeresek lehetnek. Vegyük észre: a modell helyességét a gyakorlati siker igazolja, nem az, hogy megfelel egy felismert racionális logikának.

rendszer minden oksági viszonyát bizonyára nem is tartalmazza, de az ember viselkedését e nélkül is megfelelően vezérelheti, vagyis az általa sugallt döntések kielégítően sikeresek lehetnek. Vegyük észre: a modell helyességét a gyakorlati siker igazolja, nem az, hogy megfelel egy felismert racio-

nális logikának. De mivel sikerre általában csak akkor lehet számítani, ha a modell a létező oksági viszonyokat ragadja meg, valójában mégis annál sikeresebb lesz, minél racionálisabb: hiszen racionálisak akkor vagyunk – emlékezzünk a definícióra –, amikor a valódi oksági viszonyokat érvényesítjük.

Az áttekinthető és az áttekinthetetlen eseményláncok racionális kezelése között tehát van egy stratégiai különbség. Az előbbieknél az oksági viszonyokat részletesen felismerjük nagyjából úgy, ahogy azok a valóságban fennállnak. Az utóbbiaknál a túl komplikált oksági viszonyok felismerése helyett az egész eseményláncról alkotunk többé-kevésbé homályos és részleteiben esetleges modellt, amely a lé-

nyeges összefüggések tükrözésével biztosítja, hogy az illető esemenyláncra vonatkozó döntéseink sikeresek legyenek.

Az a körülmény, hogy bonyolult helyzetekben a ráció csak közvetve, az imént vázolt modellalkotó stratégiával tud érvényesülni, lehetővé teszi a viselkedésnek egy látszólag irracionális, ám mindazonáltal a gyakorlatban bevált vezérlési módját. Az ember ilyenkor mágikus ideációt alkalmaz, azaz hamis oksági viszonyokat tételez fel, ám épp ezzel egy másik szinten úgy hat saját viselkedésére, hogy a végeredmény mégis sikeres lesz. Ezt a nagy trükköt a mágikus ideáció östípusán mutatjuk be, amiről a nevét kapta: a természetes népek mágiján.

A mágia mint pszichológiai eszköz

A vadász felrajzolja vágyott zsákmány-állatát a barlang falára, mielőtt az elejtésére indul, vagy az állat maszkjában eljárá egy megszabott koreográfiájú, rituális táncot. Tudja: így a szellemvilággal való rejtélyes kapcsolat révén a vadászatát sikeresebbé teheti.

A mágianak természetesen sok praktika van, de ezúttal korlátozzuk gondolatmenetünket a vadászat előtti állatrajzolásra. További egyszerűsítésként tételezzük fel, hogy a szellemvilágnak kisebb gondja is nagyobb annál, mint hogy vadászunk rajzára felfigyeljen, vagyis hogy a mágikus művelet a valóságban nem hat úgy, ahogy ő elvárja. Tudjuk, hogy többek szerint ez máris durva tényhamisítás, mivel ők az ezotéria tanaiból jól tudják, hogy a kellő szellemi állapotban készült rajz a segítő természetfölötti lényeket tényleg mozgósítja; én azonban most azt akarom megmutatni, hogy a művelet enélkül is valószínűleg növeli a siker esélyét, vagyis érdemes ragaszkodni hozzá.

Feltevésünk szerint tehát nincs oksági viszony az állat lerajzolása és elejtése között olyan értelemben, hogy létezne egy mélyebb folyamat – ez esetben a szellemvilágban –, amelynek szintjén mindkettőt értelmezve az egyikből szükségszerűen következne a másik. Szerencsére azonban a

vadász ezt nem tudja. Őt már gyerekkorában úgy nevelték, hogy természetfölötti lények bizony vannak, és vadászat előtt nagyon is érdemes, sőt, igazából kötelező a támogatásukat kérni. Abban is bízhat, hogy ő maga tehetségesen rajzol, az öreg varázsló már többször megdicsérte, szóval majd-hogynem garantált, hogy rajzával az Örök Vadászmezők urainak is imponál majd, és kiváltja rokonszenvüket. Ahogy biztos kézzel húzza egyik vonalat a másik után, máris érzi, hogy mozdulatai egyre könnyedebbek és ügyesebbek, a szeme előtt kibontakozó, erős test láttán saját karjába is egyre több erő költözik, képzeletében felvillannak a várható küzdelem képei, és nyomukban meglódult szívverése mintha már az ünneplő dobok ütemét kalapálná. Acélos önbizalommal lép ki a barlangból, egész lényét átjárja az összeszedetten célra irányuló eltökéltség. Jaj annak a szarvasnak vagy bölénynek, aki most az útjába kerül!

A technikai eszközök mintájára a lélektanban pszichológiai eszköznek nevezik azokat a műveleteket, amelyekkel az ember a saját pszichikumára hatva javítja tevékenységének hatásfokát. (3) Számos módszer segít például dolgokat felidézni, fejben számolni, összpontosítani a figyelmet stb.; ezek mind pszichológiai eszközök. Mindnyájan spontán használunk, sőt, házi használatra kitalálunk ilyeneket naponta.

Én például néha szándékosan lassan eszem, hogy az ízeket alaposan kiélvezve a táplálkozási ösztönöm már aránylag kis mennyiség után kielégüljön, és az evést abba tudjam hagyni hiányérzet nélkül; itt a lassúság pszichológiai eszköz, mert saját tudattalan késztetéseimre hatok vele.

A kultúrantropológusok közül többek között *Kolin Péter* értelmezte a mágiát pszichológiai eszközként. (4) Számára az ilyen eszközök hatásmechanizmusa volt fontos, és a mágiát csak mint jellemző példát szerepeltette; esetünkben a sorrend természetesen fordított, minket a mágia önmagában érdekel mint racionális vagy irracionális, illetve sikeres vagy sikertelen emberi tevékenység.

Nos, ha képzeletben felidézzük iménti vadászkunkat, amint kilépve a barlangból,

ahol a bűvös rajzot épp befejezte, ruganyosan tettekre mozgása és bátorságot sugárzó tekintete láttán nem marad kétségünk afelől, hogy vadászata most tényleg sikeresebb lesz, mint amilyen lenne a rajz nélkül. A nyilvánvaló tanulság: a mágia mint pszichológiai eszköz hatékonyabbá teszi a tevékenységet, vagyis művelőinek társadalmában hasznos szerepet tölt be. Nem csoda, hogy már szinte az emberi történelem kezdetén kialakult, sok helyen nagyjából egyformán, és fennmaradt sok ezer évig. És mi a helyzet a racionalitásával? Abból indultunk ki, hogy közvetlen, tudatos célját tekintve irracionális, mert nincs oksági viszony az állat lerajzolása és elejtése között, azaz nincs olyan mélyebb folyamat, amely az egyiket szükségszerűen összekötné a másikkal. Nos, ez valószínűleg igaz, ha csupán a vadászhoz képest külső folyamatokat vesszük figyelembe, vagyis ha a helyzetet úgy szemléljük, ahogy a törzsbeliek teheték annakidején. Csakhogy ez nem teljes leírása a helyzetnek, mert abba maga a vadász is beletartozik, összes aktuális testi és lelki tulajdonságával. Ő pedig a prédát annál nagyobb eséllyel ejti el, minél bizakodóbban és bátrabban hajt rá. Ha a mágikus aktus felerősíti ezeket a tulajdonságait, akkor megvan az oksági viszonyt definiáló mélyebb folyamat: annak a belső, lelki történésnek a folyamata, amely a rituális rajzolástól szükségszerűen vezet a vadász megnőtt el-tökéltségéhez és ezáltal nagyobb esélyű sikerességéhez. Semmi okunk kizárni az oksági viszonyok közül azokat, amelyek ilyen belső folyamattal értelmezhetők; ha pedig nem zárjuk ki, akkor a mágia, definíció szerint, racionális tevékenységnek bizonyul, mert létező oksági viszonyra támaszkodik.

Érezhető, hogy a mágia imént levezetett rációja azért egyvalamiben másféle, mint mondjuk egy gép megszerkesztéséé vagy javításáé. Az utóbbiak gyakorlója tudatosan használ fel létező oksági viszonyokat, míg a törzsi vadász nem; ő közben abban a hitben él, hogy mágijája révén természetfölötti lények segítségét nyeri el. A tudattalanul racionális tevékenység a tudatos

gondolkodás irracionálisán keresztül érvényesül. Sőt, ez az irracionális egyenesen feltétele annak, hogy érvényesüljön: ha a vadász egyszer csak rájönne, hogy sikere „csupán” saját önbátorításából fakad, nem pedig szellemlények segítségével, könnyen úgy zavarba jöhetne, hogy mágija attól kezdve esetleg csődöt mondana. Mint az „Erik, a Viking” című börtönszereplőfilmben, ahol Erik vezér a harchoz fejére terít egy varázskendőt, abban a hitben, hogy az láthatatlanná teszi; így kaszabol le egy hajónyi ellenséget, majd mikor utána felvilágosítják, hogy közben végig látható volt, az ijedtségtől elájul. Szerencsére a történelem hajnalán semmi esély nem volt arra, hogy a mágia valódi rációja kiderüljön, így aztán sok-sok nemzedéken át stabilan működhetett. Sikere pedig természetesen fenntartotta a benne rejlő irracionális tényezőt, a szellemhitet is; majd bolondok lettek volna kételkedni benne, mikor olyan jól bevált.

A mai parahit rációja

A parahitre vonatkozó felmérésekből nemcsak a már említett kapcsolat derül ki a mágikus ideációval, hanem számos más összefüggés is. (2,5) Például az, hogy a parahívók intellektuális képességei lényegében megegyeznek a nem hívők megfelelő képességeivel; egyáltalán, a világ megismerésére vonatkozó gondolati műveletekben nem mutatnak sajátos vonásokat. Annál inkább azokban, amelyek a világ érzelmi átélésére vonatkoznak. Az lesz a többiekénél nagyobb valószínűséggel parahívó, aki mind a pozitív, mind a negatív érzelmeket az átlagnál erősebben éli át, és aki úgy érzi, hogy élete folyását a valóságban kevésbé ő maga, inkább külső tényezők alakítják, pedig erős igénye van a vele történeteknek, különösen pedig saját emberi kapcsolatainak aktív irányítására. Ezen kívül a parahit nem különül el az ember általános világképétől, hanem részét képezi a New Age néven összefoglalt szellemi áramlat ideológiájának. A New Age híveire tömören összefoglalva az jellemző, hogy szeretnének

ahol a bűvös rajzot épp befejezte, ruganyosan tettekre mozgása és bátorságot sugárzó tekintete láttán nem marad kétségünk afelől, hogy vadászata most tényleg sikeresebb lesz, mint amilyen lenne a rajz nélkül. A nyilvánvaló tanulság: a mágia mint pszichológiai eszköz hatékonyabbá teszi a tevékenységet, vagyis művelőinek társadalmában hasznos szerepet tölt be. Nem csoda, hogy már szinte az emberi történelem kezdetén kialakult, sok helyen nagyjából egyformán, és fennmaradt sok ezer évig. És mi a helyzet a racionalitásával? Abból indultunk ki, hogy közvetlen, tudatos célját tekintve irracionális, mert nincs oksági viszony az állat lerajzolása és elejtése között, azaz nincs olyan mélyebb folyamat, amely az egyiket szükségszerűen összekötné a másikkal. Nos, ez valószínűleg igaz, ha csupán a vadászhoz képest külső folyamatokat vesszük figyelembe, vagyis ha a helyzetet úgy szemléljük, ahogy a törzsbeliek teheték annakidején. Csakhogy ez nem teljes leírása a helyzetnek, mert abba maga a vadász is beletartozik, összes aktuális testi és lelki tulajdonságával. Ő pedig a prédát annál nagyobb eséllyel ejti el, minél bizakodóbban és bátrabban hajt rá. Ha a mágikus aktus felerősíti ezeket a tulajdonságait, akkor megvan az oksági viszonyt definiáló mélyebb folyamat: annak a belső, lelki történésnek a folyamata, amely a rituális rajzolástól szükségszerűen vezet a vadász megnőtt el-tökéltségéhez és ezáltal nagyobb esélyű sikerességéhez. Semmi okunk kizárni az oksági viszonyok közül azokat, amelyek ilyen belső folyamattal értelmezhetők; ha pedig nem zárjuk ki, akkor a mágia, definíció szerint, racionális tevékenységnek bizonyul, mert létező oksági viszonyra támaszkodik.

Érezhető, hogy a mágia imént levezetett rációja azért egyvalamiben másféle, mint mondjuk egy gép megszerkesztéséé vagy javításáé. Az utóbbiak gyakorlója tudatosan használ fel létező oksági viszonyokat, míg a törzsi vadász nem; ő közben abban a hitben él, hogy mágijája révén természetfölötti lények segítségét nyeri el. A tudattalanul racionális tevékenység a tudatos

gondolkodás irracionálisán keresztül érvényesül. Sőt, ez az irracionális egyenesen feltétele annak, hogy érvényesüljön: ha a vadász egyszer csak rájönne, hogy sikere „csupán” saját önbátorításából fakad, nem pedig szellemlények segítségével, könnyen úgy zavarba jöhetne, hogy mágija attól kezdve esetleg csődöt mondana. Mint az „Erik, a Viking” című börtönszereplőben, ahol Erik vezér a harchoz fejére terít egy varázskendőt, abban a hitben, hogy az láthatatlanná teszi; így kaszabol le egy hajónyi ellenséget, majd mikor utána felvilágosítják, hogy közben végig látható volt, az ijedtségtől elájul. Szerencsére a történelem hajnalán semmi esély nem volt arra, hogy a mágia valódi rációja kiderüljön, így aztán sok-sok nemzedéken át stabilan működhetett. Sikere pedig természetesen fenntartotta a benne rejlő irracionális tényezőt, a szellemhitet is; majd bolondok lettek volna kételkedni benne, mikor olyan jól bevált.

A mai parahit rációja

A parahitre vonatkozó felmérésekből nemcsak a már említett kapcsolat derül ki a mágikus ideációval, hanem számos más összefüggés is. (2,5) Például az, hogy a parahívók intellektuális képességei lényegében megegyeznek a nem hívők megfelelő képességeivel; egyáltalán, a világ megismerésére vonatkozó gondolati műveletekben nem mutatnak sajátos vonásokat. Annál inkább azokban, amelyek a világ érzelmi átélésére vonatkoznak. Az lesz a többiekénél nagyobb valószínűséggel parahívó, aki mind a pozitív, mind a negatív érzelmeket az átlagnál erősebben éli át, és aki úgy érzi, hogy élete folyását a valóságban kevésbé ő maga, inkább külső tényezők alakítják, pedig erős igénye van a vele történeteknek, különösen pedig saját emberi kapcsolatainak aktív irányítására. Ezen kívül a parahit nem különül el az ember általános világképétől, hanem részét képezi a New Age néven összefoglalt szellemi áramlat ideológiájának. A New Age híveire tömören összefoglalva az jellemző, hogy szeretnének

egy áttekinthetőbb és spirituálisan egységesebb világban élni, amelyben felfogható és követhető értékrend érvényesül. A mai nyugati civilizáció alapvetően természettudományos világképét nem tartják kielégítőnek, és nem érzik otthon magukat a jelenlegi, a technika által uralt közegben; mely anyagi szempontból kényelmes ugyan, de számukra lelkiileg túl sivár. Aggódnak a Föld ökológiai állapotaért és ebből következően az egész emberiség jövőjéért, amit véleményük szerint elsősorban az anyagi jólétre orientált, a természetet és önmagunkat kizsákmányoló racionalizmus veszélyeztet. Nincs egységes elképzelésük arról, hogyan lehetne javítani a helyzeten, de rokonszenvvvel fordulnak minden nem-anyagelvű, nem-technikai és nem-racionális világfelfogás felé, mint amilyet nyújtanak például a távol-keleti vallások és az európai okkultizmus ágazatai, az utóbbiak közül mind az ősiek (asztrológia, természetmágia, szellemi gyógyászat, jóslás stb.), mind a viszonylag újak (spiritizmus, teozófia, parapszichológia, bioenergetika stb.). Parahitük azért járul hozzá kiváltképp hatásosan egy érzelmileg kielégítő spirituális világkép fenntartásához, mert számukra a parajelenségek egy ilyen világkép kézzelfogható bizonyítékát képezik. Bármennyire vonzódnak ugyanis a valóság magasabb, szellemi sféráihoz, bizonyos mértékig elkerülhetetlenül hat rájuk a modern élet földhözragadt, „hiszem, ha látom” ténytisztelete.

Ez a parahittel megtámogatott, spirituális világkép ugyanazokat az előnyöket nyújtja, mint bármilyen világkép, amely az embert orientálni képes a mindennapok bonyolult helyzeteiben, és amelyet kellő érzelmi intenzitással át lehet élni. Egy ilyen világkép birtokában az ember éppúgy magabiztosabban viszonyul a környezetéhez, mint a szellemek segítségével bízó őskori vadász, vagy mint a láthatatlanság hitével felvértezett Erik vezér. A magabiztosság pedig azt eredményezi, hogy bármivel foglalkozik az ember, nagyobb eséllyel sikeres lesz. Ezen kívül van konkrét haszna is mindazon

helyzetekben, ahol egy áttekinthetetlen eseményrendszert látszólag meg tud ragadni egyszerű oksági viszonyokkal, mint amilyenek kiolvashatók például a horoszkópból vagy jóskártyából. Nyilván nem kell magyarázni: itt is megvan a mélyebb oksági folyamat, amelynek következtében a parahitet elfogadhatjuk racionális viselkedésnek, még ha esetleg némelyik (vagy akár az összes) elhitt parajelenség nem is létezik, azaz irracionális maga a hit mint a viselkedés tudatos lelki megjelenése.

Ameddig egy világkép nem mond el lent kirívóan a gyakorlati tapasztalatnak – vagyis ameddig az ellentmondásokat hihető érvekkel ki lehet magyarázni –, addig a világkép fent vázolt előnyei akkor is érvényesülnek, ha az maga illúziókon alapul. Valószínűleg nem mindegy azonban, hogy mennyire éles és milyen gyakori ellentmondások bukkannak fel. Ebből a szempontból a mai New Age világképe hátrányban van a klasszikus vallások szintén spirituális világképeivel szemben. Azokban a természetfölötti régió gyakorlatilag teljesen elkülönül aktuális anyagi világunktól; csak szubjektíven tapasztalható meg, létezését objektíven ellenőrizni nem lehet. Gyerekségnek éreznék például, hogy valaki az égen távcsővel angyalokat keresgél. Így a vallásokban érvényesül egy beépített immunitás a szellemi és az anyagi világ esetleges ütközéseivel szemben. A parajelenségek nagy része viszont épp azért népszerű, mert konkrét anyagi következménye van: lehet számítani a jóslt események bekövetkezésére, a meghajló kanalat a tévé képernyőjén közről látjuk, a radiesztéta kezében látványosan beleng a „lengyel pálcá”, és így tovább. Ha aztán a jóslat ne adj Isten nem válik be, ha egy bűvész megcsinálja bevallottan trükkkel Uri Geller mutatványait, vagy ha egy lakásban tíz pálcás ember tíz különböző vízerhálózatot talál, akkor néhány New Age-szimpatizáns gondolkodóba esik, és fennáll a veszély, hogy elmegy a kedve a különben pedig vonzónak érzett eszmerendszertől. Az persze már ízlés dolga, hogy ez jó vagy rossz...

Irodalom

(1) Thalbourne, M. A. et al. (1997): Transliminality: Its nature and correlates. *Journal of the American Society for Psychical Research*, 91. 305–331.

(2) Irwin, H. (1993): Belief in the paranormal: A review of the empirical literature. *Journal of the American Society for Psychical Research*, 87. 1–39.

(3) Vigotszkij, L. Sz. (1971): *A magasabb pszichikus funkciók fejlődése*. Gondolat Kiadó.

(4) Kolin P. (1976): Vallási funkciók és pszichikus funkciók. A mágia mint kollektív pszichológiai eszköz. *Magyar Filozófiai Szemle*, 3.

(5) Felmérés parajelenségekről. *Az AION Alapítvány tájékoztató füzetek*, 2. <http://www.ps.elte.hu/~aion/cikkek/>

Vassy Zoltán

Babonás-mágikus eszmék az élettudományok történetében

A középkor természetfölötti erőkbe vetett hittel telített embere számára a titokzatos égi jelekkel egy időben előforduló természeti katasztrófák és gyilkos háborúk keltette rettegés, járványosan pusztító betegségek, illetve az ezek nyomán jelentkező lázálmodok gyötrelmei erősítették azt a ma már oly könnyen elítélhető démonhitet, amely a babyloniaiak, médek, perzsák vallásából a Bibliába, majd a sztoikusok és neoplatonikusok tanításaiból új erősítést nyerve – Szt. Ágoston, Civitas diaboli' című fejtegetései révén – a keresztény vallásba is behatolt.

Az ördög, a vámpír, a kísértet a középkori ember hiedelemvilágában valósággá vált. Tudták, hogy a Sátán kísértésbe hozza az embert, hogy hatalmába kerítse a lelkét. A középkor emberének hitvilágában az ördög szellem, amely bármikor tetszése szerinti alakot ölthet. Gyakran jelenik meg állat képében. Egér alakjában például már az özönvízen hajózó Noé bárkáját is meg akarta fűzni, hogy elsüllyessze azt. Biztosra vették, hogy az ördög – tetszése szerint – fekete kutya, fekete macska, fekete ló, veszett farkas mellett fekete kakas, bakkecske és más állat alakját is bármikor magára öltheti.

A démonológiai irodalom művelésében előkelő helyet foglaltak el az egyházatyák, akik – mint például Origenes – meg voltak győződve arról, hogy a járványos betegségeket a Sátán idézi elő. A monstrumok (szörnyszülöttek) Szt. Ágoston szerint az ördög művei: a Gonosz így akar gúnyt űzni a Teremtő hatalmából. Máskor az idegen faj egyedeivel folytatott fajtalankodás kár-

hozatos gyümölcsének tartották a szerencsétlen csodaszülöttet. Azokat a szerencsétleneket, akiken tűzfoltot, anyajegyet, foltot vagy érzéketlen bőrtérületet találtak, az ördög stigmatizáltjainak tekintették.

A 11. században már az ördögök különféle fajtáiról, rendjeiről is tudtak, és jól ismerték az egész pokoli hierarchiát. Távol tartásukra, kiűzésükre szolgált az exorcizmus, a talizmánok, amulettok, betegséghárító varázsigék. A vallásos miszticizmus, az aszkézis, a látomások, a lidérces álmok gyötrelmei ma már jól értelmezhetők a lázas betegségek és a nagyon gyakori anyarozs-mérgezés (ergotizmus) kísérő tüneteként, abban a korban azonban a természetfölötti erők feletti uralmat sokan nem az Isten kegyelmétől, a Megváltó megbocsátó szeretetétől, a Szentlélekkel való teoszfikus egyesüléstől, nem is a Szűzanya vagy a szent patrónusok közbenjárásától, még csak nem is a kabbala számmisztikába rejtett varázserejű hatalmától remélték elnyerni, hanem – misztikus hajlamaikat követve